

BECKHOFF New Automation Technology

Original-Handbuch | DE

CP79xx-xxxx-0010

Control Panel



21.03.2024 | Version: 1.5

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	5
2	Zu Ihrer Sicherheit	6
2.1	Signalwörter	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
2.5	Hinweise zur Informationssicherheit	8
3	Produktübersicht	9
3.1	Aufbau.....	10
3.2	Schnittstellenbeschreibung	11
3.2.1	DVI-Extended-Eingang	12
3.2.2	Spannungsversorgung	13
3.2.3	USB-Extended-2.0-Eingang.....	13
3.3	Typenschild	14
3.4	Tastenfunktionen.....	15
3.5	Anschlusskits	17
4	Inbetriebnahme	18
4.1	Transport und Auspacken	19
4.2	Montage	19
4.3	Control Panel anschließen	20
4.3.1	Erdung des Control Panels	20
4.3.2	Leitungen und Spannungsversorgung anschließen.....	22
5	Außerbetriebnahme	23
6	Instandhaltung.....	24
7	Hilfe bei Störungen	26
8	Technische Daten	27
9	Anhang	28
9.1	Service und Support.....	28
9.2	Zulassungen.....	29

1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, stets die aktuell gültige Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

2 Zu Ihrer Sicherheit

In dem Sicherheitskapitel werden zunächst die verwendeten Signalwörter und ihre Bedeutungen erläutert. Sie erhalten grundlegende Sicherheitshinweise, die für die Vermeidung von Personen- und Sachschäden essenziell sind.

Haftungsausschluss

Im Fall von Nichtbeachtung dieser Dokumentation und damit dem Einsatz der Geräte außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen, ist Beckhoff von der Haftung ausgeschlossen.

2.1 Signalwörter

Im Folgenden werden die Signalwörter eingeordnet, die in der Dokumentation verwendet werden.

Warnung vor Personenschäden

GEFAHR

Es besteht eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG

Es besteht eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT

Es besteht eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die eine leichte Verletzung zur Folge haben kann.

Warnung vor Sach- und Umweltschäden

HINWEIS

Es besteht eine mögliche Schädigung für Umwelt, Geräte oder Daten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Control Panel ist für den industriellen Einsatz in der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert. Es dient als Bedieneinheit der Maschine bzw. Anlage.

Das Gerät wurde für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP65 genügt. Es besteht vollständiger Schutz gegen Berührungen (staubdicht), sowie Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel.

Die angegebenen Grenzwerte für technische Daten müssen eingehalten werden.

Das Gerät ist innerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen einsetzbar.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie das Gerät nicht außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen ein.

2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen im Umgang mit dem Gerät beachtet werden.

Anwendungsbedingungen

- Setzen Sie das Gerät nicht unter extremen Umgebungsbedingungen ein.
- Setzen Sie das Gerät nur dann in explosionsgefährdeten Bereichen ein, wenn es explizit dafür ausgelegt ist.
- Führen Sie keine Arbeiten an dem Gerät unter Spannung durch. Schalten Sie immer die Versorgungsspannung für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Gerätekomponenten austauschen oder Störungen beheben.
- Stecken oder Lösen Sie Steckverbindungen nie bei Gewitter. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Sorgen Sie für Schutzerdung und Funktionserdung des Geräts.

Sachschäden, Datenverlust und Funktionsbeeinträchtigung

- Sorgen Sie dafür, dass nur ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik das Gerät bedient. Die Nutzung durch Unbefugte kann zu Sachschäden und Datenverlust führen.
- Sichern Sie die Spannungsversorgungszuleitung bei einem 24-V-DC-Netzteil zum Schutz der Zuleitung bei Kurzschluss entsprechend ihres Querschnitts ab.
- Löschen Sie das Gerät im Brandfall mit Pulver oder Stickstoff.

2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung |▶ 6|).
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Produkte betreibt.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.

2.5 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

3 Produktübersicht

Das Economy-Control-Panel ist für die Montage am Tragarm konzipiert und in unterschiedlichsten Diagonalen verfügbar. Es ist für vielfältige Automatisierungsaufgaben einsetzbar.

Die Ausstattung des Control Panels beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Verschiedene Displaygrößen und Auflösungen:
 - 6,5 Zoll (640 x 480) 4:3
 - 12 Zoll (800 x 600) 4:3
 - 15 Zoll (1024 x 768) 4:3
 - 19 Zoll (1280 x 1024) 5:4
- TFT-Display
- Aluminiumgehäuse, rundum IP65
- Frontfolie in verschiedenen Varianten:
 - nur Display ohne Tasten
 - Funktionstasten, mit 10 SPS-Sondertasten und LEDs
 - numerische PC-Tastatur im US-Layout, mit 10 SPS-Sondertasten und LEDs
 - alphanumerische PC-Tastatur im US-Layout, mit 10 SPS-Sondertasten und LEDs
- 24-V-DC-Netzteil

3.1 Aufbau

Abbildung 1 zeigt beispielhaft für alle CP79xx-Versionen den Aufbau des Geräts.

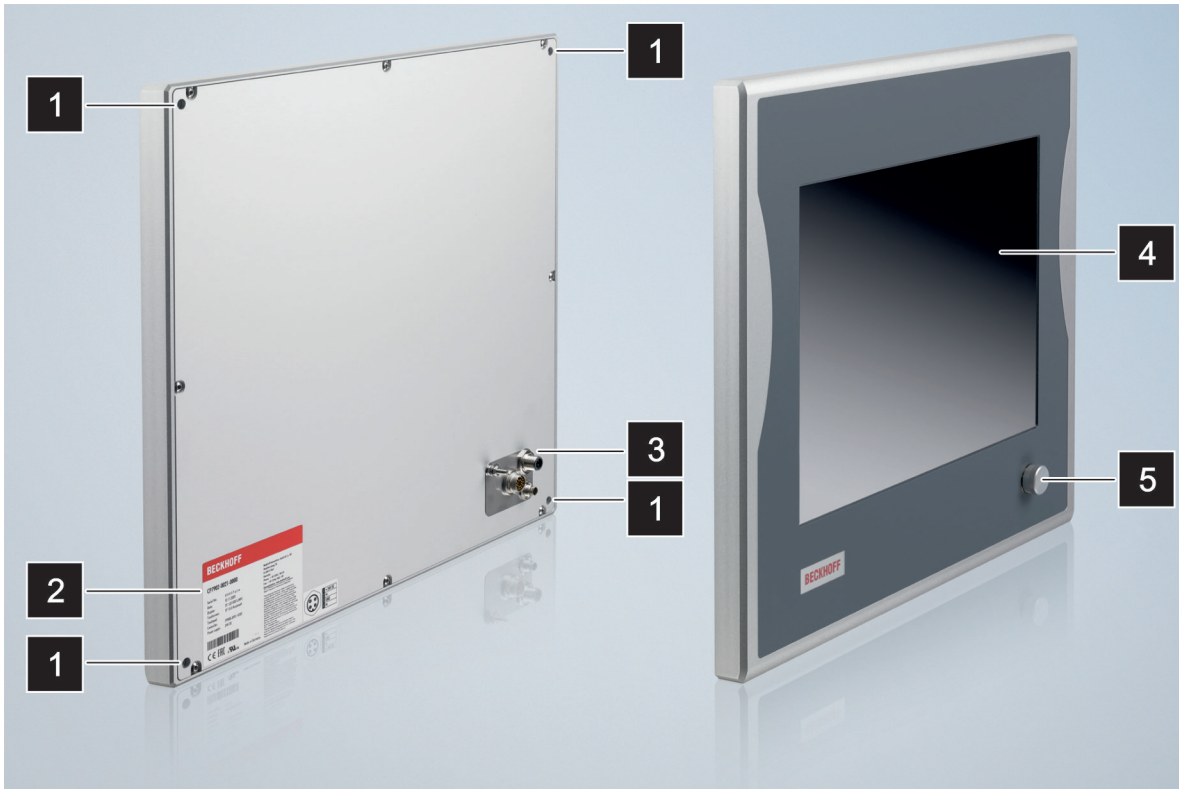


Abb. 1: Aufbau

Tab. 1: Legende Aufbau CP79xx

Nr.	Komponente	Beschreibung
1	4 Gewindebohrungen M6 x 18 mm	Zur Installation an der Wand
2	Typenschild	Angaben zur Ausstattung des Control Panels
3	Anschlussbereich	Zugang zu Schnittstellen
4	Display und Touchscreen-Glas	Bedienung des Control Panels
5	Optionale USB-Buchse	Anschluss von Peripheriegeräten

3.2 Schnittstellenbeschreibung

In der Grundausstattung enthält das Control Panel die folgenden Schnittstellen:

- DVI-Extended-Eingang (X101)
- Spannungsversorgung (X102)
- USB-Extended-2.0-Eingang (X103)

Die Schnittstellen befinden sich auf der Rückseite des Control Panels (siehe Abb. 2). Im Fall von 6,5-Zoll- und 12-Zoll-Displays befinden sich die Schnittstellen auf der Rückseite unten rechts.

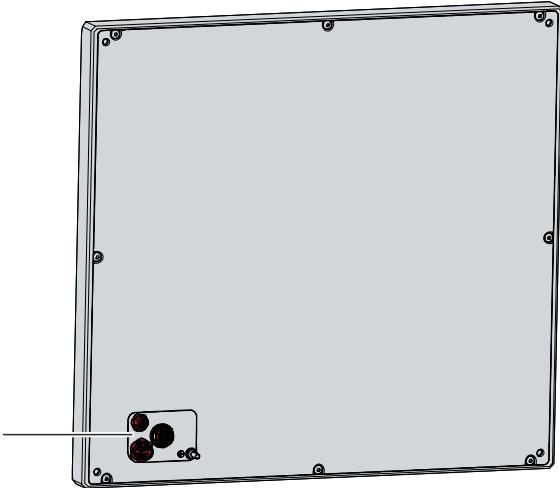


Abb. 2: Anschlussbereich

3.2.1 DVI-Extended-Eingang

Das Control Panel verfügt über einen DVI-Extended-Eingang (X101) nach IP65. Er dient der Übertragung des Grafiksignals vom Industrie-PC zum Control Panel.

Das Grafiksignal wird direkt per DVI-Kabel über maximal 50 m Entfernung übertragen. Bei dieser Kabellänge kommt das Grafiksignal stark verfälscht am Control Panel an. Im Control Panel wird ein Signalprozessor eingesetzt, der das DVI-Signal vollständig wiederherstellt. Der Industrie-PC benötigt einen herkömmlichen DVI-Ausgang.

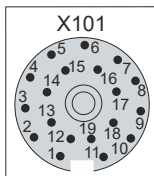


Abb. 3: DVI-Extended-Eingang Pin-Nummerierung

Tab. 2: DVI-Extended-Schnittstelle Pinbelegung

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	Shield	11	IN_TMDS_C+
2	IN_TMDS_2+	12	GND
3	GND	13	IN_TMDS_2-
4	IN_TMDS_1-	14	IN_TMDS_1+
5	GND	15	GND
6	IN_TMDS_0-	16	IN_TMDS_0+
7	GND	17	HPD_DVI
8	+ 5 V_DVI	18	GND
9	DDC DAT	19	IN_TMDS_C-
10	I2C-CLK		

Einstellen der Übertragungsrates

Bei großer Distanz zwischen PC und Control Panel muss die Übertragungsrates für das DDC-File begrenzt werden. Das DDC-File wird vom Control Panel an den PC übertragen, um dem PC die Eigenschaften des Displays wie Timing und Auflösung mitzuteilen.

Das VideoBIOS in der Grafikkarte, oder bei On-Board-Grafik das VideoBIOS im Motherboard, enthält die Festlegung der Übertragungsrates für das DDC-File. Dieser Wert muss 50 kHz oder weniger betragen. Ist dieser Wert zu hoch, wird das Bild entweder nicht angezeigt oder erst nach dem Start von Windows.

Auch Windows Grafiktreiber enthalten einen Wert für die Übertragungsrates des DDC-Files. Wenn unter Windows kein Bild angezeigt wird, muss ein Grafiktreiber verwendet werden, der einen Wert von 50 kHz oder weniger für die DDC-File-Übertragung enthält.

3.2.2 Spannungsversorgung

Das Control Panel wird mit einer nominellen Eingangsspannung von 24 V_{DC} versorgt. Der Anschluss an die Spannungsversorgung sowie die externe Beschaltung des Geräts erfolgen über die vierpolige M12-Buchse (X102).

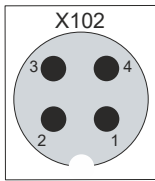


Abb. 4: Spannungsbuchse Pin-Nummerierung

Tab. 3: Spannungsbuchse Pinbelegung

Pin	Signal	Beschreibung
1	+ 24 V	Spannungsversorgung
2	NC	not connected
3	GND	0 V
4	NC	not connected

Der Stecker für die Spannungsversorgung ist für 16 A spezifiziert und kann Leitungsquerschnitte 0,75 mm² aufnehmen. Verwenden Sie bei langen Zuleitungen 0,75 mm², um einen niedrigen Spannungsabfall an der Zuleitung zu erreichen. Es sollten mindestens 22 V am Spannungsversorgungsstecker des Control Panels anliegen, damit bei Spannungsschwankungen das Control Panel eingeschaltet bleibt. Der Stecker ist im Lieferumfang enthalten. Einen Ersatzstecker erhalten Sie bei Ihrem Beckhoff Vertrieb unter der folgenden Bestelloption:

- C9900-P916: Stromversorgungsstecker für CP79xx, Rundsteckverbinder IP65 mit Zugentlastung für das externe Zuleitungskabel

3.2.3 USB-Extended-2.0-Eingang

Das Control Panel verfügt über einen USB-Extended-2.0-Eingang (X103) nach IP65. Über die Schnittstelle wird das Control Panel mit der USB-zu-USB-Extended-Wandler-Box CU8801 verbunden. Die Schnittstelle überträgt USB 2.0 mit 480 MBit/s.

Um eine Entfernung von 50 m ohne Hubs zu realisieren, wird bei USB-Extended-2.0 (kurz: USB-E-2.0) das USB-Signal umgewandelt, sodass es über 50 m CAT-5-Kabel übertragen werden kann. Im Control Panel wird das Signal in USB zurückgewandelt. Es handelt sich dabei nicht um eine Ethernet-Verbindung. Es kann kein Ethernet-Switch oder -Hub in die USB-Extended-2.0-Leitung eingebunden werden.

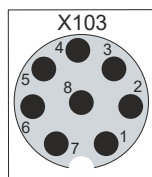


Abb. 5: USB-E-2.0-Eingang Pin-Nummerierung

Tab. 4: USB-E-2.0-Eingang Pinbelegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	MX3-	5	MX1-
2	MX3+	6	MX1+
3	MX2-	7	MX0-
4	MX2+	8	MX0+


3.3 Typenschild

Durch das Typenschild erhalten Sie Angaben zur Ausstattung des Control Panels. Das hier abgebildete Typenschild dient lediglich als Beispiel.



Abb. 6: Typenschild

Tab. 5: Legende Typenschild CP79xx












Nr.	Beschreibung
1	Modell: Die letzten vier Ziffern geben die Produktversion an.
2	Seriennummer (BTN)
3	Produktionsdatum
4	Display
5	Touchscreen
6	Touchpad
7	Controller
8	Symbole Hinweis: Hier befinden sich die für das Gerät zutreffenden Symbole: CE, EAC, UKCA,  . Welche Zulassungen Ihr Gerät besitzt, entnehmen Sie Ihrem Typenschild sowie Kapitel 9.2 Zulassungen.
9	FCC-Zulassung
10	Anschrift des Herstellers






3.4 Tastenfunktionen

Sie können Ihr Control Panel mit unterschiedlichen Ausführungen der Frontfolie bestellen. Dabei haben Sie die Wahl zwischen einem Panel ohne Tasten und einem Panel mit verschiedenen Tastenkonfigurationen. Die konkreten Bestelloptionen entnehmen Sie der aktuellen Preisliste.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Funktionen der verfügbaren Tasten.

Tab. 6: Tastenfunktionen CP79xx

Taste	Funktion
	Cursor um einen Schritt in entsprechende Richtung bewegen
	<i>Home</i> = Cursor zum Zeilenanfang <i>End</i> = Cursor zum Zeilenende
	<i>Pg Up</i> = eine Seite vorblättern <i>Pg Dn</i> = eine Seite zurückblättern
	<i>Tabulator</i> = Cursor zum nächsten Eingabefeld <i>Shift + Tabulator</i> = Cursor zum vorherigen Eingabefeld
	<i>Del</i> = Zeichen rechts vom Cursor löschen
	<i>Enter</i> = Eingabe bestätigen
	<i>Backspace</i> = Zeichen links vom Cursor löschen
	<i>Shift</i> gedrückt mit Buchstaben = Groß- statt Kleinschreibung des Buchstabens <i>Shift</i> gedrückt mit Zahl = abgebildetes Zeichen statt Zahl
	<i>Caps Lock</i> = dauerhaftes Drücken der <i>Shift</i> -Taste (drücken der <i>Shift</i> -Taste deaktiviert die Funktion)
	<i>Ctrl, Alt</i> = Verändern der Bedeutung einer gleichzeitig gedrückten Taste
	Öffnen des Start-Menüs des benutzten Betriebssystems

	<p>Öffnen des Eigenschaftfensters eines markierten Objekts</p>
	<p><i>Esc</i> = Dialogfenster schließen, Arbeitsvorgänge abbrechen</p>
	<p>Abgedrucktes Zeichen an die Cursorposition setzen</p>
	<p><i>Funktionstasten</i> = Funktionen der Tasten von der Software bestimmt</p>
	<p><i>Sondertasten</i> = Sondertasten mit LED, die von der Automatisierungssoftware TwinCAT gesteuert werden können</p>

3.5 Anschlusskits

Folgende optionale Anschlusskits stehen Ihnen zur Verfügung:

Tab. 7: Anschlusskits CP79xx

Anschlusskits	Beschreibung
C9900-K630	Anschlusskit 3 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 3 m DVI-Kabel, 3 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K631	Anschlusskit 5 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 5 m DVI-Kabel, 5 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K632	Anschlusskit 10 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 10 m DVI-Kabel, 10 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K649	Anschlusskit 15 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 15 m DVI-Kabel, 15 m Cat.6a-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K633	Anschlusskit 20 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 20 m DVI-Kabel, 20 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K634	Anschlusskit 30 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 30 m DVI-Kabel, 30 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K635	Anschlusskit 40 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 40 m DVI-Kabel, 40 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC
C9900-K636	Anschlusskit 50 m für CP79xx-xxxx-0010, bestehend aus: 50 m DVI-Kabel, 50 m Cat.5-Kabel für USB-E-2.0, USB-zu-USB-E-2.0-Konverter CU8801 zur Hutschienenmontage neben dem PC und 1 m USB-Kabel für den Anschluss des USB-zu-USB-E-2.0-Konverters am PC

4 Inbetriebnahme

Um das Control Panel nutzen zu können, müssen Sie dieses zunächst in Betrieb nehmen. Dazu gehört im ersten Schritt der Transport und das Auspacken des Geräts. Darauf folgt die Montage des Geräts am Tragarm, der Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung und letztlich das Einschalten des Control Panels. Da das Control Panel keinen eigenen Netzschalter besitzt, wird durch das Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung auch das Control Panel ein- und ausgeschaltet.

Bedienung des Geräts

Die Bedienung des Geräts erfolgt über den Touchscreen.

HINWEIS

Beschädigung des Touchscreens

Die Bedienung des Touchscreens mit ungeeigneten Gegenständen kann zur Beschädigung des Touchscreens führen.

- Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit den bloßen Fingern oder mit den Fingern unter der Verwendung von geeigneten Handschuhen.
- Sollten Sie Handschuhe verwenden, achten Sie darauf, dass keine harten Partikel wie Metallspäne, Glassplitter oder Ähnliches am Handschuh haften.

Sollten Sie als Anwender einen zusätzlichen Schutz des Touchscreens vor Verschmutzungen und Kratzern benötigen, beispielsweise aufgrund von verschmutzten Händen, erreichen Sie dies durch eine Beckhoff-Schutzfolie. Die Folie liefert einen kurzzeitigen Schutz von wenigen Tagen.

Sie können eine Beckhoff-Schutzfolie entweder einzeln bestellen und im Nachhinein selbst montieren oder Sie bestellen die Folie direkt ab Werk montiert. Die zur Verfügung stehenden Schutzfolien entsprechend der Displaygröße Ihres Geräts entnehmen Sie der Preisliste.

Um eine Schutzfolie auf dem Touchscreen anzubringen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Sorgen Sie für eine möglichst staubfreie Umgebung.
 2. Reinigen Sie die zu beklebende Oberfläche des Geräts sorgfältig und beseitigen Sie alle Fettrückstände.
 3. Lösen Sie die Folie am kurzen Rand von dem Träger und setzen Sie sie auf der Oberfläche an.
 4. Entfernen Sie nach und nach die Folie von dem Träger. Nutzen Sie zeitgleich eine Rakel oder einen anderen Gegenstand mit weicher Gummi- oder Filzkante, um die Folie aufzutragen.
 5. Streichen Sie Luftblasen mit einer Rakel oder einem anderen Gegenstand mit weicher Gummi- oder Filzkante in Richtung Rand weg.
- ⇒ Sie haben die Folie montiert.

Wenn Sie die Schutzfolie wieder entfernen wollen, müssen Sie mit Vorsicht vorgehen, um die Touchfolie, die sich zwischen der Glasscheibe des Control Panels und der aufgeklebten Schutzfolie befindet, nicht zu beschädigen.

Um die Schutzfolie zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie vorsichtig eine Ecke der Schutzfolie.
 2. Ziehen Sie die Schutzfolie vorsichtig an der gelösten Ecke in einem möglichst flachen Winkel vom Control Panel herunter.
- ⇒ Sie haben die Schutzfolie entfernt.

Mithilfe des Display Control Tools können Sie die Funktionen Dimmen, Screensaver und Cleaning mode nutzen. Das Beckhoff Information System liefert nähere Informationen zu dem Tool: <https://infosys-cdn.beckhoff.com/content/1033/panelconfigurationtools/11725543179.html?id=1863235424645236061>.

4.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel 8 [Technische Daten](#) [► 27]).

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transporten vor großer mechanischer Belastung. Durch geeignete Verpackung des Geräts, wie die Originalverpackung, kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.

HINWEIS

Sachschäden durch Betauung

Durch ungünstige Witterungsbedingungen beim Transport können Schäden am Gerät entstehen.

- Schützen Sie das Gerät beim Transport in kalter Witterung oder bei extremen Temperaturschwankungen vor Feuchtigkeit (Betauung).
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem es sich langsam der Raumtemperatur angepasst hat.
- Bei Betauung schalten Sie das Gerät erst nach einer Wartezeit von ca. 12 Stunden ein.

Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Prüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden.
2. Entfernen Sie die Verpackung.
3. Bewahren Sie die Verpackung für den möglichen Wiedertransport auf.
4. Überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihrer Lieferung anhand Ihrer Bestellung.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
6. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Bestellung oder bei Transportschäden, informieren Sie den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 Service und Support).

4.2 Montage

HINWEIS

Extreme Umgebungsbedingungen

Durch extreme Umgebungsbedingungen können Sachschäden am Gerät entstehen.

- Vermeiden Sie extreme Umgebungsbedingungen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Hitze.

Das Gerät ist für die Montage an einem Tragarmsystem konzipiert. Beachten Sie die für den Betrieb vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen.

Abmessungen

Die Abmessungen des Control Panels entnehmen Sie der Beckhoff Website: <https://www.beckhoff.com/de-de/support/downloadfinder/technische-zeichnungen/>.

Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Sehen Sie dazu auch

- ▣ [Technische Daten](#) [► 27]

4.3 Control Panel anschließen

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr

Gefährliche Berührungsspannungen können zum Stromschlag führen. Halten Sie sich an die folgenden Punkte, um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Stecken oder lösen Sie die Leitungen des Geräts niemals bei Gewitter.
- Sorgen Sie für eine Schutzerdung im Umgang mit dem Gerät.

Um das Gerät betriebsbereit zu machen, müssen Sie dieses anschließen. Dazu gehört im ersten Schritt die Erdung des Geräts. Anschließend können Sie die Leitungen und die Spannungsversorgung anschließen.

Für die Spannungsversorgung ist ein externes Netzteil erforderlich, das 24 V DC (-15 %/+20 %) von einer isolierten Quelle liefert. Diese muss durch eine Sicherung gemäß UL 248 mit einem Nennwert von maximal 4 A geschützt sein.

Verkabeln Sie den Panel-PC im Schaltschrank entsprechend der Norm EN 60204-1:2006 Schutzkleinspannungen (PELV = Protective Extra Low Voltage):

- Der Schutzleiter PE (protective earth) und der Leiter „0 V“ der Spannungsquelle müssen auf dem gleichen Potenzial liegen (im Schaltschrank verbunden).
- Die Norm EN 60204-1:2006 Abschnitt 6.4.1:b schreibt vor, dass eine Seite des Stromkreises oder ein Punkt der Energiequelle dieses Stromkreises an das Schutzleitersystem angeschlossen werden muss.

An dem Gerät angeschlossene Peripheriegeräte mit eigener Spannungsversorgung müssen für die Leiter PE und „0 V“ das gleiche Potenzial wie das Control-Panel haben (keine Potenzialdifferenz).

4.3.1 Erdung des Control Panels

Durch die Erdung bzw. den Potenzialausgleich von elektronischen Geräten werden unterschiedliche elektrische Potenziale (Potentialdifferenzen) minimiert und elektrische Ströme in den Erdboden abgeleitet. Damit sollen gefährliche Berührungsspannungen und elektromagnetische Störungen vermieden werden.

Auf der Rückseite des Control Panels befindet sich der Schutzleiteranschluss PE (siehe Abb. 7), über den sowohl die Schutzerdung des Panels als auch die Funktionserdung gewährleistet wird. Verwenden Sie daher für den Erdungsanschluss Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm² oder einen Flachleiter, da der Umfang des Leiters möglichst groß sein sollte.

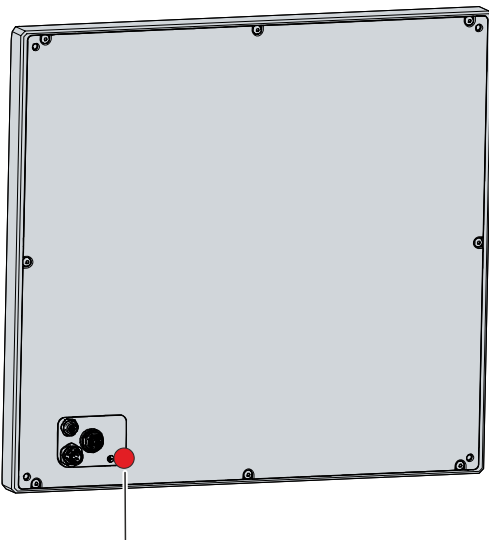


Abb. 7: CP79xx_Schutzleiteranschluss

Schutzerdung

Die Schutzerdung eines Geräts dient der Vermeidung gefährlicher Berührungsspannungen. Entsprechend der Norm EN 60204-1 (Kapitel 8 Potentialausgleich) ist eine Schutzerdung dann erforderlich, wenn:

- das Gerät Abmessungen von 50 mm x 50 mm überschreitet,
- das Gerät großflächig berührt oder umfasst werden kann,
- ein Kontakt zwischen dem Gerät und aktiven Teilen möglich ist,
- ein Isolationsfehler auftreten kann.

Über den Anschluss des Schutzleiters (PE) stellen Sie einerseits die niederohmige Schutzerdung des Control Panels her und vermeiden dadurch gefährliche Berührungsspannungen.

EMV

HINWEIS

Sachschaden durch elektromagnetische Störungen

Der Einsatz des Geräts ohne Funktionserdung kann durch elektromagnetische Störungen zu Sachschäden führen.

- Setzen Sie das Gerät nur mit Funktionserdung ein.

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Geräts beinhaltet einerseits andere Geräte und Einrichtungen nicht durch elektromagnetische Störungen zu beeinträchtigen und andererseits selbst nicht durch elektrische oder elektromagnetische Effekte gestört zu werden.

Dafür muss das Gerät bestimmte Schutzanforderungen einhalten. Dieses Gerät weist eine EMV-Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 auf. Die EMV-Störaussendung dieses Geräts erfüllt die Anforderungen gemäß EN 61000-6-4.

Für die EMV des Geräts ist die Funktionserdung erforderlich. Die Funktionserdung stellen Sie ebenfalls über den Anschluss des Schutzleiters PE her.

4.3.2 Leitungen und Spannungsversorgung anschließen

HINWEIS

Fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss

Durch eine fehlerhafte Vorgehensweise beim Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung können Sachschäden entstehen.

- Halten Sie sich an die dokumentierte Vorgehensweise zum Anschluss der Leitungen und der Spannungsversorgung.
- Schließen Sie immer zuerst die Leitungen an und schalten erst danach die Spannungsversorgung ein.
- Lesen Sie die Dokumentation zu den externen Geräten, bevor Sie diese anschließen.

Die Anschlüsse befinden sich im Anschlussbereich auf der Rückseite des Geräts.

Leitungen anschließen

Achten Sie darauf, dass Sie zuerst die Erdung des Panels vornehmen (siehe Kapitel 4.3.1 Erdung des Control Panels [► 20]) und danach alle Datenübertragungsleitungen einstecken.

Bei Anschluss des Control Panels an einen Industrie-PC mit USV-Ausgang empfiehlt Beckhoff diesen für den Anschluss zu nutzen, um auch im USV-Betrieb noch ein Bild angezeigt zu bekommen. Am PC darf nur ein Control Panel am USV-Ausgang angeschlossen werden.

Spannungsversorgungsleitung anschließen

Für den Anschluss der Spannungsversorgung können Sie Leitungen mit einem maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² verwenden. Nutzen Sie bei langen Zuleitungen 1,5 mm², um einen niedrigen Spannungsabfall an der Zuleitung zu erreichen. Es sollten mindestens 22 V am Spannungsversorgungsstecker des Control Panels anliegen, damit bei Spannungsschwankungen das Panel an bleibt.

Zum Anschließen des 24-V_{DC}-Netzteils gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie den Spannungsstecker in die Spannungsbuchse des Panels.
2. Schließen Sie das Panel an Ihre externe 24-V-Spannungsversorgung an.
3. Schalten Sie die 24-V-Spannungsversorgung ein.

5 Außerbetriebnahme

HINWEIS

Sachschäden durch Spannungsversorgung

Eine angeschlossene Spannungsversorgung kann während der Demontage zu Schäden am Gerät führen.

- Trennen Sie die Spannungsversorgung vom Gerät, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

Im Rahmen der Außerbetriebnahme des Control Panels müssen Sie zunächst die Spannungsversorgung und Leitungen trennen. Im Anschluss daran können Sie das Gerät demontieren.

Spannungsversorgung und Leitungen trennen

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr

Gefährliche Berührungsspannungen können zum Stromschlag führen. Halten Sie sich an die folgenden Punkte, um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Stecken oder lösen Sie die Leitungen des Geräts niemals bei Gewitter.
- Sorgen Sie für eine Schutzerdung im Umgang mit dem Gerät.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Spannungsversorgung und die Leitungen zu trennen:

1. Fahren Sie das Control Panel herunter.
 2. Trennen Sie das Control Panel von der externen 24 V Spannungsversorgung.
 3. Ziehen Sie den Spannungsstecker aus der Spannungsbuchse heraus.
 4. Notieren Sie sich die Beschaltung aller Datenübertragungsleitungen, wenn Sie die Verkabelung mit einem anderen Gerät wiederherstellen wollen.
 5. Trennen Sie alle Datenübertragungsleitungen vom Control Panel.
 6. Trennen Sie abschließend die Erdungsverbindung.
- ⇒ Sie haben die Spannungsversorgung und die Leitungen getrennt.

Entsorgung

Sollten Sie das Control Panel nicht weiterverwenden wollen, können Sie es vom Tragarm demontieren und anschließend entsorgen. Beachten Sie dabei unbedingt die nationale Elektronik-Schrott-Verordnung.

6 Instandhaltung

Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen den Nutzungsgrad des Geräts, indem die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet wird. Dazu trägt die Reinigung des Geräts bei.

Pixelfehler im TFT-Display sind produktionsbedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar.

Reinigung

HINWEIS

Ungeeignete Reinigungsmittel

Die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel kann zu Sachschäden führen.

- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich wie angegeben.

Beachten Sie bei der Reinigung des Control Panels unbedingt die folgenden Aspekte:

- Sorgen Sie dafür, dass kein Staub über die Rückseite in das Panel eindringt.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Pressluft zum Reinigen des Panels.
- Halten Sie den Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 55 °C ein.

Reinigungsmittel

Um die Front des Panel-PCs bei der Reinigung nicht zu beschädigen, müssen Sie auf geeignete Reinigungsmittel achten. Beispiele dafür sind:

- Waschbenzin
- Spiritus
- Glasreiniger

Dagegen sollten Sie bei der Reinigung auf folgende Reinigungsmittel verzichten:

- Reinigungsmittel mit Scheuer- oder Schürfbestandteilen
- Metallische Reinigungsgegenstände wie Rasierklingen oder Stahlspachtel
- Dampfstrahler oder sehr heißes Wasser
- Kaltes Wasser bei einem aufgeheizten Gerät
- Hoher Wasserdruck wie bei einem Hochdruckreiniger

Reinigung Frontscheibe

Die Frontscheibe des Geräts können Sie während des Betriebs reinigen. Um dabei eine ungewollte Touch-Eingabe zu vermeiden, müssen Sie das Gerät zunächst mithilfe des Beckhoff Control Tools in den „Cleaning Mode“ versetzen.

Das Beckhoff Control Tool startet bei Start des Geräts nicht automatisch. Um den „Cleaning Mode“ des Beckhoff Control Tools zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie auf das Beckhoff Control Tool, um es zu starten.
 - ⇒ Das Tool ist gestartet, es erscheint eine kleine Sonne in Ihrer Taskleiste.
 2. Machen Sie einen Rechtsklick auf die Sonne.
 3. Wählen Sie den „Cleaning Mode“ aus (siehe Abb.).
- ⇒ Der „Cleaning Mode“ ist aktiviert. Sie können die Frontscheibe bedenkenlos reinigen.

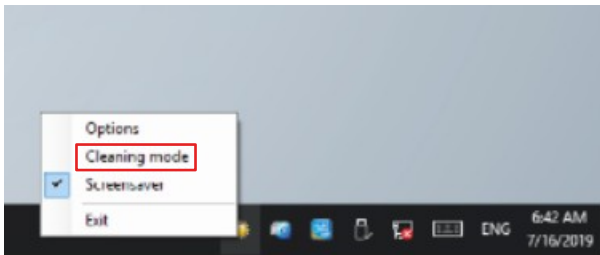


Abb. 8: Auswahl „Cleaning Mode“

Sie können selbst konfigurieren, wie lange sich der Panel-PC im „Cleaning Mode“ befinden soll. Der wählbare Zeitraum liegt zwischen 5 und 120 Sekunden. Machen Sie dafür erneut einen Rechtsklick auf die Sonne und klicken Sie auf „Options“. Wählen Sie anschließend den entsprechenden Zeitraum aus (siehe Abb.).

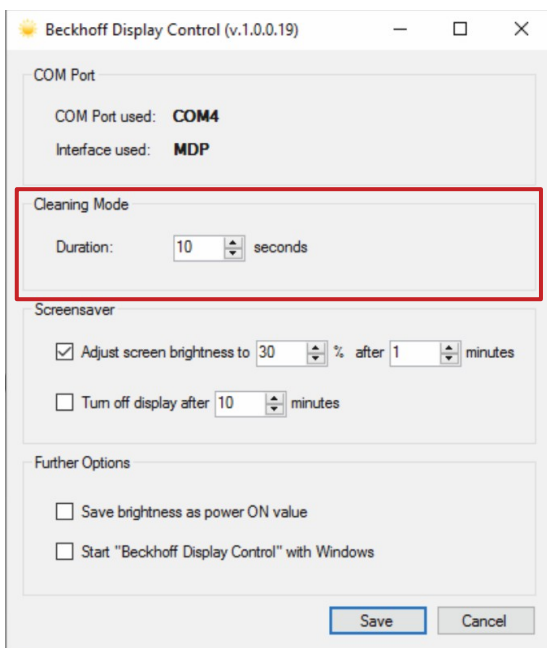


Abb. 9: Konfiguration „Cleaning Mode“

Reparatur

Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden. Kontaktieren Sie in einem Reparaturfall den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 Service und Support | 28).

7 Hilfe bei Störungen

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion des Control Panels	Fehlende Spannungsversorgung des Control Panels Andere Ursache	Kabel für die Spannungsversorgung prüfen Beckhoff Service anrufen
Das Control Panel funktioniert nur teilweise oder nur zeitweise (z.B. kein oder dunkles Bild)	Defekte Hintergrundbeleuchtung im Display Komponenten im Control Panel defekt	Beckhoff Service anrufen Beckhoff Service anrufen
Fehlfunktion des Touchscreens	Schlechte oder fehlende Funktionserdung des Geräts Schlechte oder fehlende Erdverbindung des Anwenders	Funktionserdung herstellen Anwender muss mit normalen Schuhen auf dem Boden stehen
USB-Fehler bei Zugriff mit TwinCAT über USB	Zykluszeiten in TwinCAT von 10 ms (Standard) gesetzt	Zykluszeiten auf 50 ms bis 80 ms erhöhen

8 Technische Daten

Tab. 8: Technische Daten

Produktbezeichnung	CP79xx		
Versorgungsspannung	22-30 V _{DC} (24 V _{DC} Netzteil, NEC class 2)		
Leistungsaufnahme	Datenblatt Leistungsaufnahme und Verlustleistung im Downloadfinder - Datenblätter: http://www.beckhoff.com/downloadfinder		
Schutzart	IP65		
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6:	10 bis 58 Hz:	0,035 mm
		58 bis 500 Hz:	0,5 G (~ 5 m/ s ²)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27:	5 G (~ 50 m/ s ²), Dauer: 30 ms	
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2		
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-4		
Zulässige Umgebungstemperatur	Betrieb: 0°C bis +55°C		
	Transport/ Lagerung: -25°C bis +65°C		
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	maximal 95%, ohne Betauung		
Transport und Lagerung	Bei Transport und Lagerung sind die gleichen Werte für Luftfeuchtigkeit und Erschütterungsfestigkeit einzuhalten wie im Betrieb. Durch geeignete Verpackung des Control Panels kann die Erschütterungsfestigkeit beim Transport verbessert werden.		

9 Anhang

Im Anhang finden Sie Informationen für den Servicefall sowie Angaben zu den Zulassungen, die Ihr Gerät besitzt.

9.1 Service und Support

Beckhoff mit seinen weltweiten Niederlassungen bietet einen umfassenden Service und Support, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Beckhoff Service

Das Beckhoff Service Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: + 49 5246/963-460

Mail: service@beckhoff.com

Bitte geben Sie im Servicefall die Seriennummer Ihres Geräts an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Weltweiter Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- Umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: + 49 5246/963-157

Mail: support@beckhoff.com

Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 5246/963-0

Mail: info@beckhoff.de

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>.

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

9.2 Zulassungen

Ihr Gerät besitzt mindestens die folgenden Zulassungen:

- CE
- EAC
- UKCA
- FCC

Sie finden alle weiteren geltenden Zulassungen auf dem Typenschild Ihres Geräts.

FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

Dieses Gerät überschreitet nicht die Klasse A Grenzwerte für Abstrahlungen, wie sie von der „Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications“ festgelegt wurden.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau	10
Abb. 2	Anschlussbereich	11
Abb. 3	DVI-Extended-Eingang Pin-Nummerierung	12
Abb. 4	Spannungsbuchse Pin-Nummerierung	13
Abb. 5	USB-E-2.0-Eingang Pin-Nummerierung	13
Abb. 6	Typenschild	14
Abb. 7	CP79xx_Schutzleiteranschluss	20
Abb. 8	Auswahl „Cleaning Mode“	25
Abb. 9	Konfiguration „Cleaning Mode“	25

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Legende Aufbau CP79xx	10
Tab. 2	DVI-Extended-Schnittstelle Pinbelegung	12
Tab. 3	Spannungsbuchse Pinbelegung	13
Tab. 4	USB-E-2.0-Eingang Pinbelegung.....	13
Tab. 5	Legende Typenschild CP79xx	14
Tab. 6	Tastenfunktionen CP79xx.....	15
Tab. 7	Anschlusskits CP79xx.....	17
Tab. 8	Technische Daten	27

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/cp79xx

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

